PITTIERIA Nº 25, 43-69, 1996

# CLAVE GENÉRICA DE LAS *APOCYNACEAE* (SF PLUMERIOIDEAE) DEL NORTE DE SUDAMÉRICA

***Gilberto Morillo*** [1]

## COMPENDIO

Se presenta una descripción de la familia ***Apocynaceae***, y dentro de esta una descripción y una clave genérica de la subfamilia Plumerioideae para el norte de Sudamérica. Se registraron un total de 29 géneros para las Plumerioideae dentro de la zona bajo estudio. Para cada género se suministra información sobre caracteres diagnósticos, distribución geográfica y sobre el número aproximado de especies en la zona bajo estudio. Se ilustran caracteres diagnósticos o especies representativas de cada género.

## ABSTRACT

A description of the ***Apocynaceae***, together with a description and a generic key to the subfamily Plumerioideae in northern South America are presented. Twenty nine genera native to the area were found within this subfamily. Information on important morphologycal characters, geographycal distribution and aproximate number of especies in the area and the world are included for each genus. Illustrations of diagnostic characters or representative species are also provided.

**PALABRAS CLAVES:** Apocynaceae, Plumerioideae, clave genérica, N Sudamérica.

1 Herbario MER, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, ULA, 5101 Mérida, Edo. Mérida, Venezuela.

**KEY WORDS:** Apocynaceae, Plumerioideae, generic key, N South America.

## INTRODUCCION

Las Apocynaceae constituyen una de las familias de plantas con flor más importantes por su diversidad, distribución y utilidad dentro de la flora del norte de sudamérica (Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y Guayaria Francesa); sin embargo, la misma ha sido poco estudiada a nivel regional y no existe un tratamiento taxonómico actualizado de la familia en la zona que permita la identificación segura de los géneros reconocidos actualmente.

La única revisión genérica coherente de la familia publicado hasta el presente para Venezuela fue realizado por Ingrid Clausnitzer en 1968, pero la misma está evidentemente desactualizada. Las Apocynaceae de Surinam fueron revisadas por Markgraf (1937) y las de la Guayana Francesa por Lemée (1953), pero ambos tratamientos cubren sólo parcialmente la diversidad de la familia dentro de la zona tratada y presentan claves de dificil empleo cuando se dispone de material botánico incompleto. No existe un tratamiento de la familia para la flora de Colombia.

Aunque en la actualidad se está realizando un amplio estudio de las Apocynaceae de las Guayanas (Allorge, en preparación) y se ha publicado recientemente un estudio similar para la Guayana venezolana (Zarucchi et al, 1995); considero necesario y oportuno, publicar una sinopsis de todo los géneros de Apocynaceae SF Plumerioideae presentes en la zona considerada, como una forma de dar coherencia a la gran cantidad de nueva información taxonómica sobre esta subfamilia y con la idea de facilitar la identificación a nivel genérico. Un trabajo similar se publicó recientemente (Morillo y Carmona, 1995) para las Apocynoideae.

En el presente trabajo se incluye una amplia descripción de la familia, una clave de todos los géneros nativos y de los más frecuentemente cultivados dentro de la subfamilia Plumerioideae e ilustraciones de caracteres diagnósticos o de especies representativas existentes en el área bajo estudio. Para la Tribu Tabernaemontaneae se emplean los conceptos genéricos propuestos por Allorge (1983) y para la Tribu Ambelanieae se emplea como referencia la revisión tribal realizada por Zarucchi (1988).

## MATERIALES Y METODOS

Para la realización de la investigación se emplearon técnicas tradicionales de taxonomía de herbario y se utilizaron muestras de Apocynaceae depositadas en los herbarios: CAY, COL, MER, MERF, MY, NY, POR, US y VEN. Los datos obtenidos se complementaron con observaciones de campo, fotografías y con la literatura disponible. Con el objeto de facilitar la identificación, se incluyeron junto con las claves de los grupos, ilustraciones de especies representativas y/o de caracteres diagnósticos. Las ilustraciones fueron realizadas en su mayor parte por el autor. Se emplea la abreviación NSA para indicar especies presentes en el norte de Sudamérica. Sólo se cita la referencia bibliográfica del género la primera vez que el mismo aparece en la clave.

### Descripción de la familia

***Apocynaceae*** Lindley, Nat. Syst. ed. 2. 229. 1836.

Sufrútices, arbustos o árboles, rara vez hierbas, generalmente con látex blanco o cremoso, algunas veces con exudado rojizo o con savia translúcida. Tallos lisos, rugosos, cicatricosos o lenticelados, rara vez espinosos, los troncos subcilíndricos hasta acanalados en la base; las ramitas cilíndricas, triangulares, cuadrangulares o lateralmente comprimidas, generalmente sin estípulas o estas pequeñas y caducas, con frecuencia glándulas digitiformes o con forma de espina en la línea interpeciolar y/o en las axilas foliares; rara vez la base del peciolo ensanchada y glandulífera. Hojas simples, enteras, opuestas, verticiladas o en espiral, con nerviación generalmente broquidódroma, algunas veces con glándulas en la base de la lámina foliar o a lo largo del nervio medio en el haz. Inflorescencias terminales y/o axilares, rara vez interpeciolares o en los entrenudos, cimosas o racemosas, algunas veces dicasiales o pluricasiales o reducidas a una sola flor; las brácteas generalmente pequeñas, con o sin glándulas internas. Flores actinomorfas o levemente zigomorfas, hermafroditas, generalmente pentámeras. Cáliz generalmente 5-lobulado (1-5 lóbulos en ***Himatanthus***, 4 lóbulos en ***Parahancornia*** *y* 5-7 lóbulos en ***Macropharynx***), lóbulos imbricados, con frecuencia con glándulas aplanadas en la base interna. Corola simpétala, campanulada, urceolada, infundibuliforme, hipocraterimorfa o subrotácea, lóbulos torcidos

en la yema, rara vez valvados, el tubo con frecuencia levemente curvado al menos en la base, algunas veces con apéndices (corona), costillas, fascículos de pelos o concavidades, la garganta en algunos casos con escamas o con un engrosamiento anular conspicuo. Estambres 5, alternos a los pétalos, con filamentos generalmente cortos unidos al tubo de la corola; anteras 2-loculares, ovadas u oblongas hasta sagitadas, libres entre sí y de la cabeza estigmática o adheridas a ella y formando un cono estaminal, dehiscencia por hendiduras longitudinales; en algunos grupos la base de las anteras parcialmente estéril, polen granular o en tétradas. Gineceo generalmente 2-carpelar, ovario súpero, rara vez semiínfero, bilocular con placentación axilar, unilocular con placentación parietal o dos carpelos libres con placentación ventral, en cuyo caso los estilos se encuentran unidos en el ápice; la cabeza estigmática con variado grado de especialización. Nectarios generalmente presentes, 5 (rara vez 2) o formando un disco anular que rodea la base del ovario, algunas veces lobulado, rara vez no diferenciado. Ovulos 2 a muchos en cada lóculo, péndulos y anátropos. Frutos drupáceos, o en forma de folículo, cápsula, baya o esquizocárpico. Semillas una hasta muchas, con o sin alas, con penacho apical o desnudas, algunas veces rodeadas por un arilo carnoso o embebidas en pulpa carnosa o fibrosa; endosperma carnoso, con frecuencia aceitoso; embrión generalmente recto y comprimido.

La familia está constituida por unos 170 géneros y cerca de 1900 especies , con distribución en los trópicos y subtrópicos de todo el mundo. En el norte de sudamérica 41 géneros nativos y probablemente más de 300 especies.

Las Apocynaceae han sido divididas tradicionalmente (Schumann, 1895) en dos subfamilias: las Plumerioideae y las Apocynoideae (Echitoideae). El presente trabajo resume los resultados de las investigaciones realizadas durante los últimos años sobre los géneros de las Plumeriodeae presentes en la zona bajo estudio.

## Delimitación de la subfamilia *Plumerioideae*

Los caracteres resaltantes dentro de la subfamilia son: lóbulos de la corola cubriéndose generalmente hacia la izquierda en la yema (hacia la derecha en ***Geissospermum***),anteras ovadas, ovado-elipticas, lanceoladas o sagitadas, libres entre si y separadas de la

cabeza estigmática (muy cerca de la cabeza estigmática en ***Allamanda***). Granos de polen 3-5 sulcados. Frutos drupáceos, bayas, folículos coriáceos, carnosos o leñosos ó esquizocárpicos. Semillas de forma diversa, glabras o pubescentes, pero sin penacho de pelos en el ápice. Generalmente árboles o arbustos erectos, ocasionalmente arbustos o sufrútices trepadores, rara vez hierbas.

## Clave de los géneros

1. Hierbas o sufrútices erectos, pequeños. Flores con dos nectarios alternos con los carpelos. Inflorescencias sésiles o subsésiles, 1-3-floras. Plantas exóticas, cultivadas.

***Catharanthus*** G. Don., Gen. Hist. 4: 71,95. 1837. (Madagascar e India, 8 sp., 2 cultivadas o escapadas de cultivo).

1. Subarbustos o arbustos erectos o trepadores, hasta grandes árboles. Flores con nectarios diversos, algunas veces ausentes. Inflorescencias generalmente pedunculadas o sésiles, pauci- o multifloras. Plantas nativas o exóticas ................................ 2

2. Arbustos trepadores ................................ 3

2. Arbustos erectos o árboles de hasta 60 m alto ................ 7

3. Hojas verticiladas, al menos en los nudos basales .............. 4

3. Hojas opuestas ................................ 5

4. Corola infundibuliforme, generalmente amarilla o amarillo naranja, el tubo mayor de 6 cm largo. Nectario anular. Fruto una cápsula espinosa lateralmente comprimida; semillas con alas concéntricas.

***Allamanda*** L. Mant. pl. 214. 1771 (Neotropical, 12 sp., 5-6 en NSA) ( Fig. 1 A-C )

4. Corola infundibuliforme o hipocraterimorfa, blanca, amarilla o anaranjada, el tubo hasta 0,2 cm largo. Nectarios ausentes. Fruto esquizocárpico, sin espinas, generalmente articulado, cada segmento uniseminado. Semillas fusiformes, subcilíndricas, dobladas longitudinalmente.

***Condylocarpon*** Desf. Mém. Mus. Hist. Nat. 8: 119. 1822 (Centro y Suramérica, 7 especies, 4-5 en NSA) (Fig. 2 D-E)

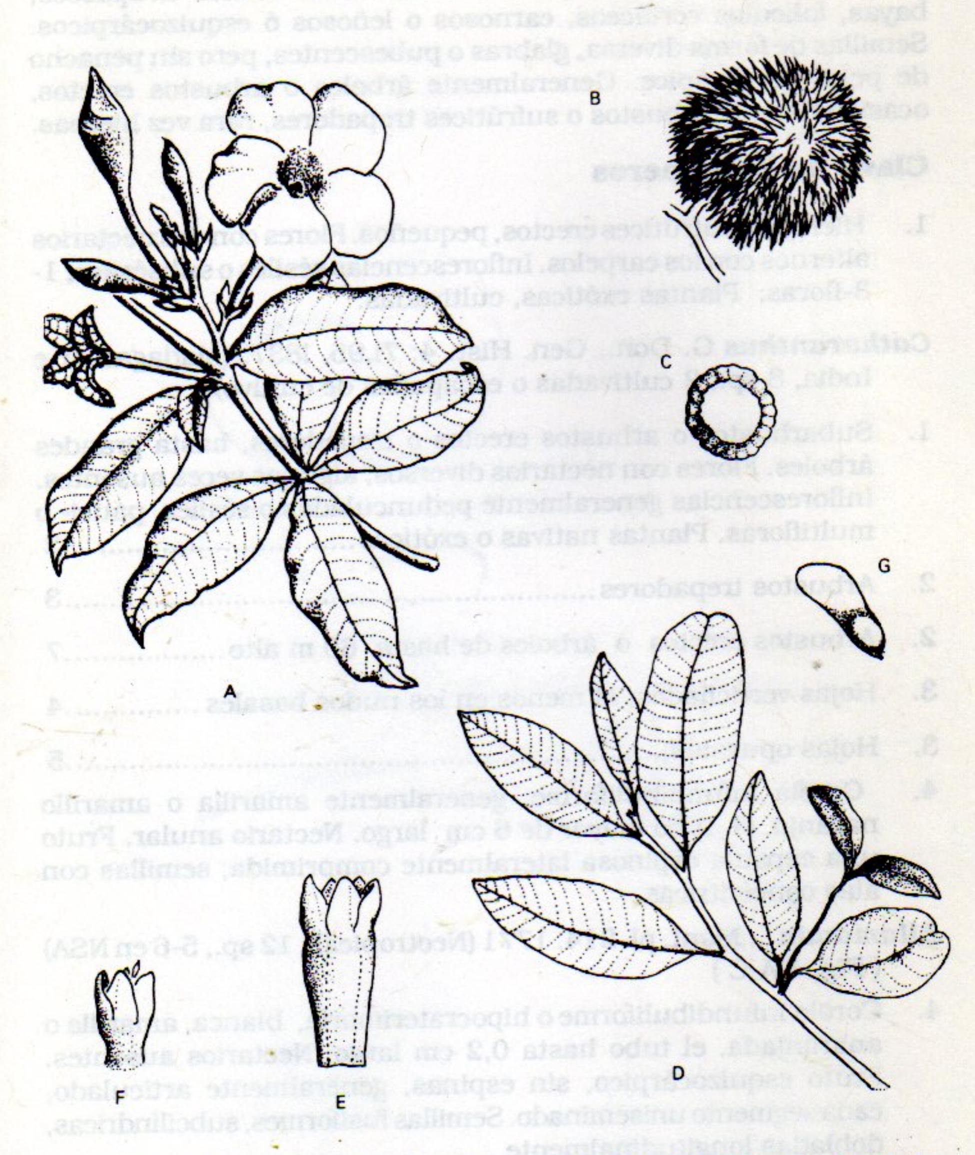



Fig. 1. A-C. ***Allamanda cathartica*** L. A. Hábito con inflorescencia. B. Fruto. C. Semilla. D-G ***Aspidosperma cuspa*** (H.B.K.) S.F. Blake ex Pittier. D. Hábito con frutos. E. Corola .F. Cáliz G. Fruto.

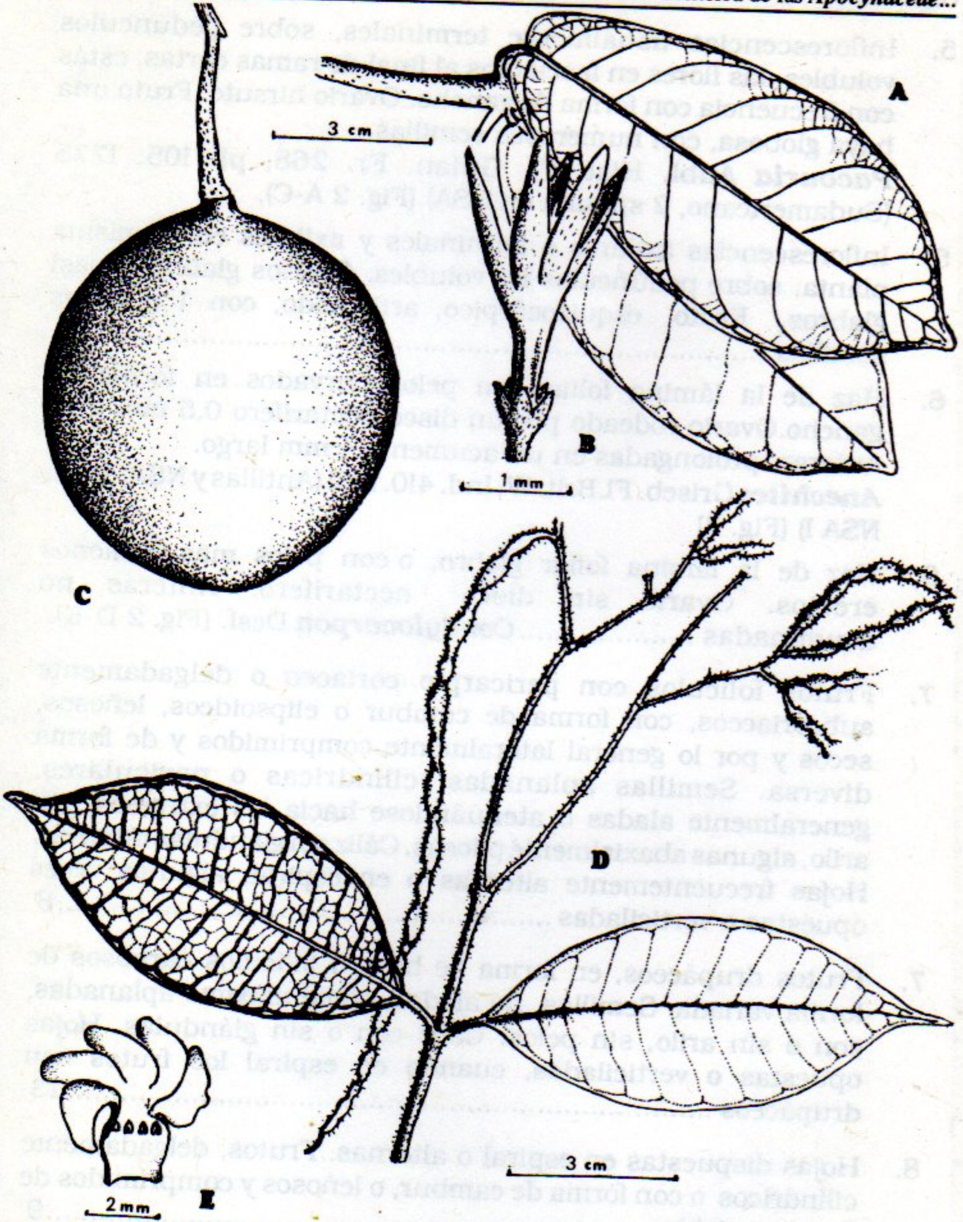



Fig. 2. A-C. ***Pacouria guianensis*** Aubl. A. Hojas y parte de tallo. B. Vista lateral de la flor. C. Fruto. D. ***Condylocarpon pubiflorum*** Müll. Arg. Fragmento de la planta con frutos. E. ***Condylocarpon amazonicum*** (Markgr.) Ducke. Corte longitudinal de la corola.

5. Inflorescencias usualmente terminales, sobre pedúnculos volubles, las flores en fascículos al final de ramas cortas, estas con frecuencia con forma de gancho. Ovario hirsuto. Fruto una baya globosa, con numerosas semillas.
***Pacouria*** Aubl. Hist. Pl. Guian. Fr. 268, pl. 105. 1775 (Sudamericano, 2 sp.,una en NSA) (Fig. 2 A-C).

5. Inflorescencias axilares o terminales y axilares en la misma planta, sobre pedúnculos no volubles. Ovarios glabros o casi glabros. Fruto esquizocárpico, articulado, con 1 a pocas semillas .......................................................... 6

6. Haz de la lámina foliar con pelos curvados en forma de gancho.Ovario rodeado por un disco nectarífero 0,5 mm alto. Anteras prolongadas en un acumen 0,4 mm largo.
***Anechites*** Griseb. Fl.Brit. W. Ind. 410. 1861 (Antillas y NSA, 2 sp., NSA 1) (Fig. 3)

6. Haz de la lámina foliar glabro, o con pelos más o menos erectos. Ovario sin disco nectarífero. Anteras no acuminadas .................... ***Condylocarpon*** Desf. (Fig. 2 D-E).

7. Frutos folículos con pericarpio coriaceo o delgadamente subcoriaceos, con forma de cambur o elipsoideos, leñosos, secos y por lo general lateralmente comprimidos y de forma diversa. Semillas aplanadas, cilíndricas o naviculares, generalmente aladas o atenuándose hacia los extremos, sin arilo, algunas abaxialmente pilosas. Cáliz sin glándulas internas. Hojas frecuentemente alternas o en espiral, algunas veces opuestas o verticiladas .......................................................... 8

7. Frutos drupáceos, en forma de baya o folículos carnosos de forma variada. Semillas no aladas, como máximo aplanadas, con o sin arilo, sin pelos. Cáliz con o sin glándulas. Hojas opuestas o verticiladas, cuando en espiral los frutos son drupáceos .......................................................... 13

8. Hojas dispuestas en espiral o alternas. Frutos, delgadamente cilíndricos o con forma de cambur, o leñosos y comprimidos de forma variable .......................................................... 9

8. Hojas opuestas o verticiladas. Fruto un par de folículos delgadamente cilíndricos.

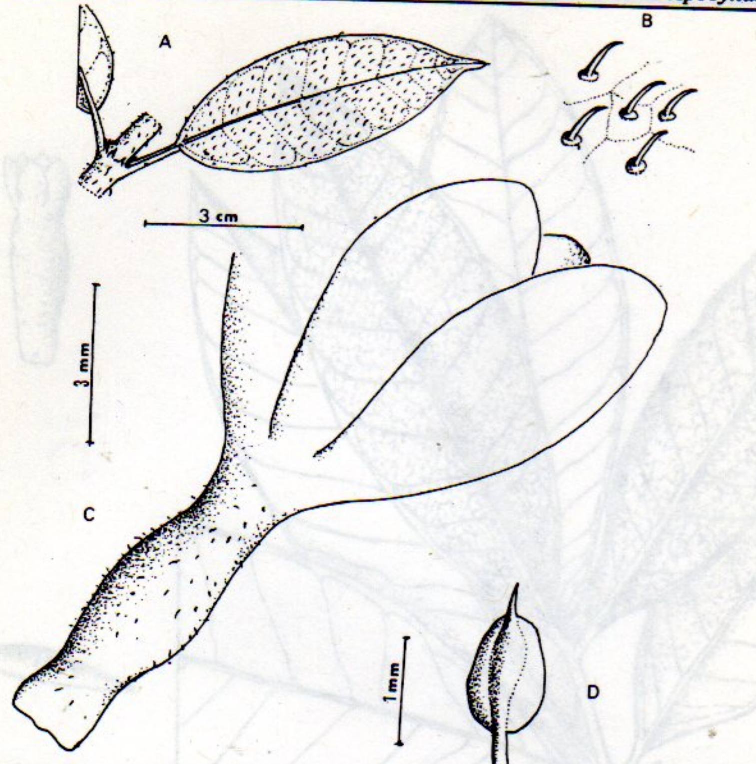



Fig. 3. ***Anechites lappulacea*** (Lam.) Miers. A. Corte de un nudo de tallo y aspecto general de la hoja (haz). B. Detalle del haz foliar mostrando pelos con forma de gancho. C. Vista lateral de la corola D.Vista dorsal de la antera.

***Microplumeria*** Baill. Bull. Mens. Soc. Linn. Paris 1: 749. 1889 (Colombia, Venezuela y Brasil, 1-2 sp., ***M. anomala*** (Muell. Arg.) Margf. en NSA) (Fig. 4)

9. Hojas dispuestas en espiral, sus axilas (o base de los pecíolos) con varios nectarios digitiformes. Inflorescencias 1-6 terminales o subterminales. Folículos delgadamente cilíndricos o con forma de cambur ....................................................................10

9. Hojas alternas, rara vez opuestas, sus axilas sin nectarios. Inflorescencias axilares, opuestas a las hojas, internodales o axilares y terminales en la misma rama. Folículos elipsoideos o de forma variable y algo comprimidos ............................ 12

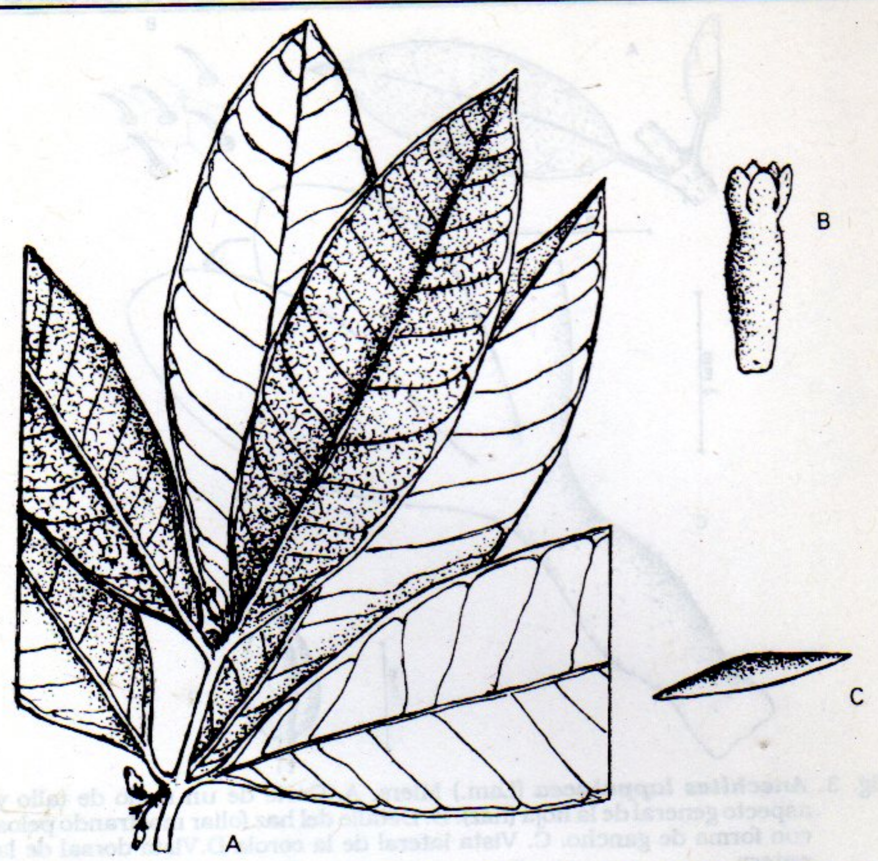



Fig. 4. ***Microplumeria anomala*** (M. Arg. ) Margf. A. Hábito con inflorescencia. B. Corola. C. Semilla.

10. Inflorescencias 5-6, naciendo de la zona apical del tallo, las ramitas delgadas. Pedicelos delgados, sostenidos por brácteas pequeñas (menores de 1 mm largo). Anteras dispuestas cerca de la mitad del tubo de la corola. Corola con el tubo ensanchado cerca de la mitad y con lóbulos oblongos. Nectario anular, con 2 lóbulos laterales. Folículos muy largos y angostos. Semillas no aladas.

***Laxoplumeria*** Margf. Notizbl. Konigl. Bot. Gart. Berlin 9: 78. 1924 (Perú, Brasil y las Guayanas, 3-4 sp., 1 en el NSA) (Fig. 5)

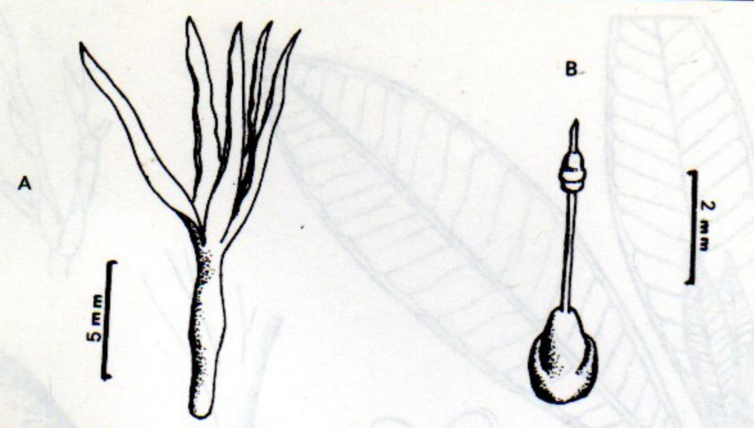



Fig. 5. ***Laxoplumeria*** Markf.. A. Corola B. Gineceo y nectario.

10. Inflorescencia simple, apical o subapical, con ramas relativamente gruesas. Pedicelos gruesos, sostenidos por brácteas pequeñas ó grandes. Anteras dispuestas hacia la base del tubo de la corola. Corola ensanchada en la base y con lóbulos angostamente obovados u obovado-oblongos. Nectarios no diferenciados. Folículos con forma de cambur. Semillas aladas. ........................................................................ 11

11. Ramas leñosas. Bráteas relativamente grandes, con glándulas digitiformes en la base interna. Cáliz con 1-5 lóbulos desiguales o estos ausentes. Semillas con alas generalmente concéntricas. ***Himatanthus*** Willd. ex Roem. et Schult., Syst. Veg. 5: 221. 1819 (Panamá y suramérica, 13 sp., 10 en NSA) (Fig. 6 C-E)

11. Ramas carnosas. Brácteas pequeñas, sin glándulas internas. Cáliz con 5 lóbulos subiguales. Semillas con alas basales ***Plumeria*** L. Sp. Pl. 209. 1753 (Neotrópico, 6 sp., 3 en NSA) (Fig. 6 A-B)

12. Corola con lóbulos levocontortos en la yema y con surcos internos a la altura de la inserción de los estambres. Inflorescencias opuestas a las hojas, axilares o terminales, rara vez internodales. Folículos generalmente leñosos y lateralmente comprimidos, circulares, piriformes, falciformes hasta suborbiculares. Semillas en su mayoría con alas delgadas bien diferenciadas

    ***Aspidosperma*** Mart., Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 57, t. 10. 1824 (Neotropical, unas 100 sp., unas 30 sp. en NSA) (Fig. 1 D-G)

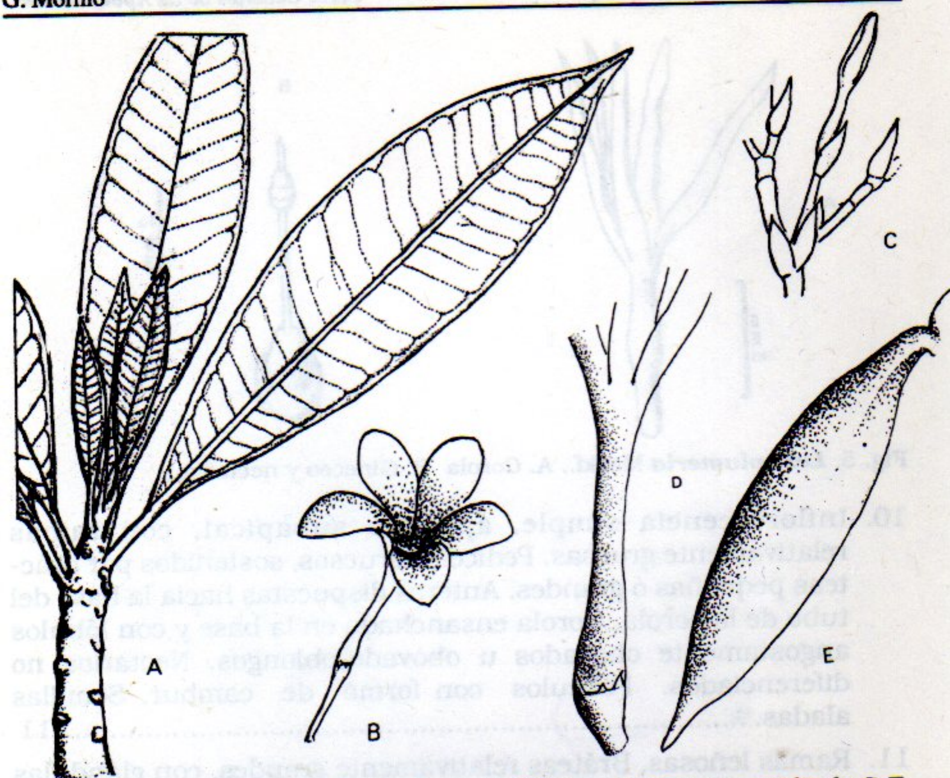



Fig.6. A-B. ***Plumeria inodora*** Jacq. A. Hábito. B. Flor con pedicelo.C-E. ***Himatanthus attenuatus*** (Benth.). Woods. C. Parte de la inflorescencia con yema floral. D. Vista lateral del cáliz. E. Fruto.

**12.** Corola con lóbulos dextrocontortos en la yema y sin surcos internos en el tubo. Inflorescencias internodales. Folículos coriáceos o carnosos, elipsoideos. Semillas sin alas.
***Geissospermum*** Allemao, Pl. Novas Brasil 707. 1846 (Suramérica, 5 sp., 3 en NSA).

13. Hojas dispuestas en espiral. Tubo de la corola con la boca cerrada por 5 apéndices pubescentes. Frutos drupáceos, redondeadamente subtriangulares en perfil.
***Thevetia*** L. Opera Var. 212. 1758 (ca. 10 sp., 2 en NSA) (Fig. 7)

13. Hojas opuestas o verticiladas. Tubo de la corola sin apéndices. Frutos en forma de baya, folículo o drupa ovoidea o subesférica ........................................ 14




Fig. 7. ***Thevetia peruviana*** (Pers.) K. Schum. A. Rama con frutos. B. Flor.

14. Fruto drupáceo, con 1-2 semillas rodeadas por un endocarpio duro. Hojas 3-5 verticiladas, conspicuamente desiguales en el mismo nudo.
***Rauvolfia*** L. Sp. Pl. 208. 1753 (Pantropical, unas 60 sp. 8-10 sp. en NSA) (Fig. 8 E)

14. Fruto en forma de baya o folículo, con pocas a muchas semillas embebidas en un tejido carnoso o fibroso, o rodeadas por un arilo carnoso. Hojas opuestas, en un caso verticiladas y subiguales y entonces el fruto es una baya con muchas semillas .................................................................... 15

15. Ovario sincárpico, 1 ò 2 locular. Anteras ovadas a sagitadas, con los lóbulos basales agudos o auriculados. Fruto una baya 1 ò 2 locular. Semillas sin arilo .................................................. 16

15. Ovario apocárpico, con 2 carpelos separados al menos en la base (fuertemente unidos y aparentando sincarpia en ***Macoubea***). Anteras sagitadas, con lóbulos basales agudos o caudados. Fruto un par de folículos carnosos o coriáceos, en ***Macoubea*** formado por 1 ó 2 mericarpios carnosos, globosos o irregularmente subglobosos, con pericarpio grueso y coriáceo, algunas veces con un ovario abortado. Semillas rodeadas por un arilo coloreado o translúcido. ..................................... 24

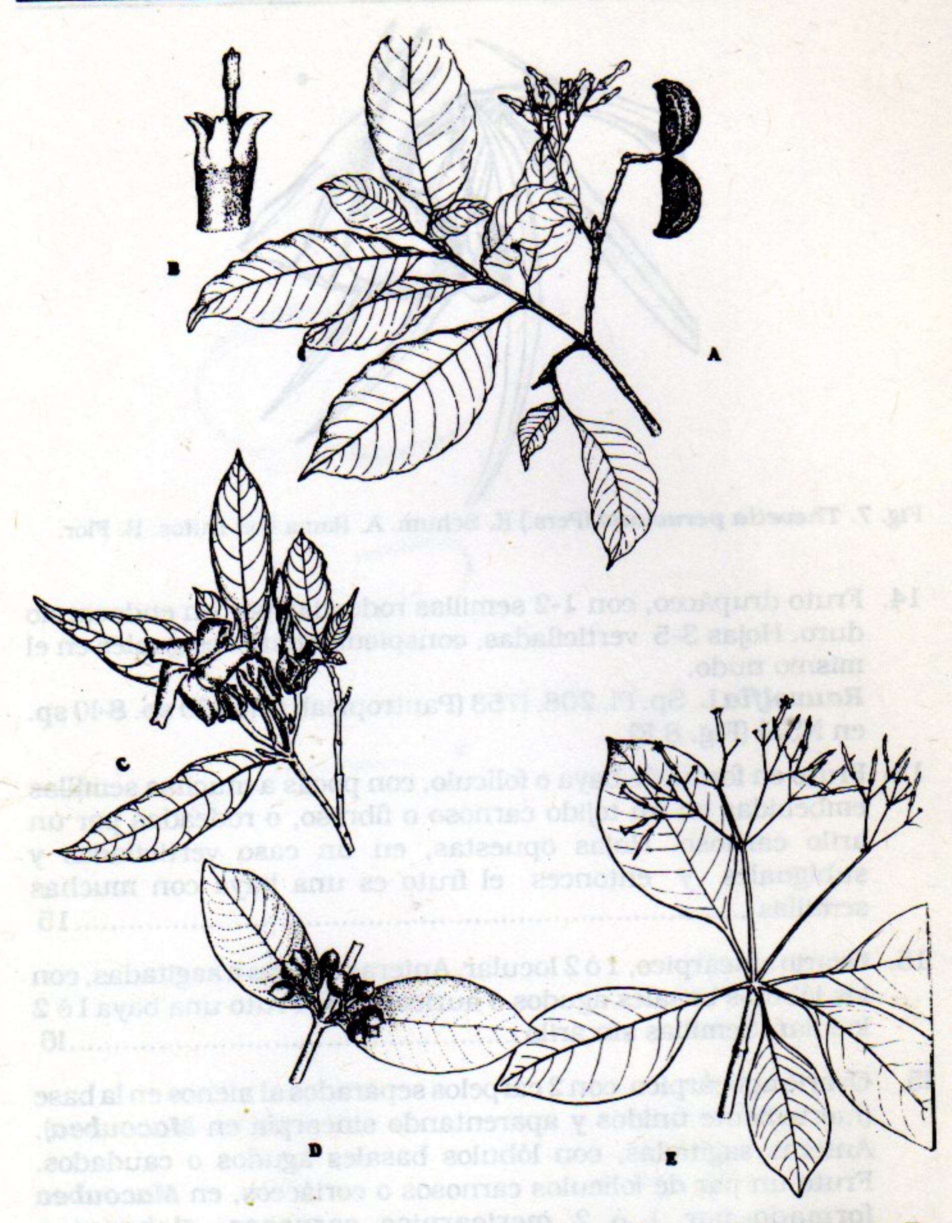



Fig.8. A- B. ***Peschiera cymosa*** (Jacq.) Dugand. A. Hábito con inflorescencia. B. Cáliz y gineceo. C. ***Stemmadenia grandiflora*** (Jacq.) Miers. Rama florífera. D. ***Lacmellea*** sp. Rama con frutos. E. ***Ranvolfia leptophylla*** A.S. Rao. Rama florífera.

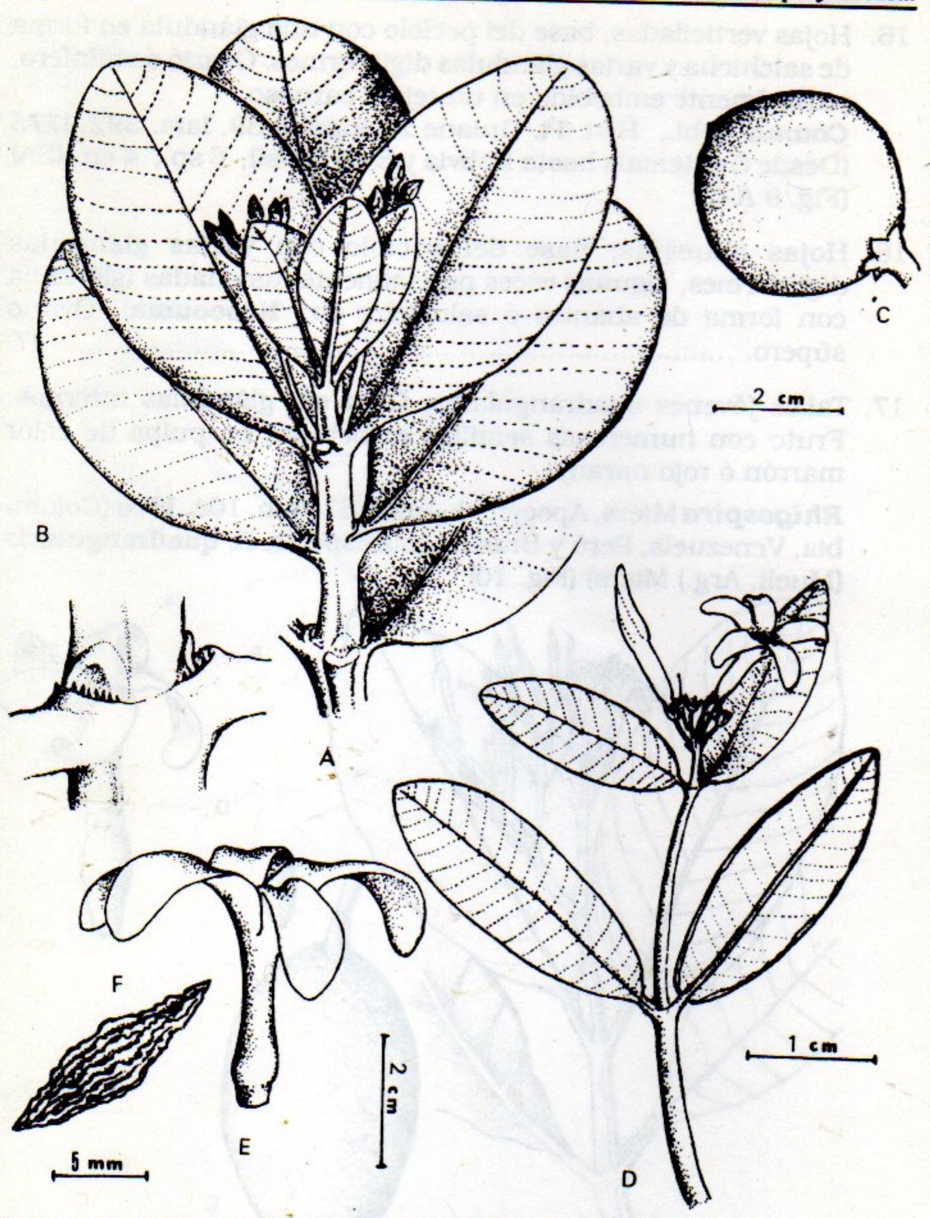



Fig. 9. A-C. ***Couma rigida*** Müll.Arg. A. Hábito. B. Corte del nudo mostrando las glándulas en la base del pecíolo. C. Fruto. D. ***Spongiosperma cataractarum***. Zarucchi. Hábito con inflorescencia. E-F. **S. *macrophyllum*** (Müll. Arg.) Zarucchi. E. Corola . F. Semilla.

16. Hojas verticiladas, base del pecíolo con una glándula en forma de salchicha y varias glándulas digitiformes. Ovario semiínfero, parcialmente embebido en un tejido carnoso .
***Couma*** Aubl., Hist. Pl. Guiane 2 (Suppl.): 39, lam. 392. 1775 (Desde Guatemala hasta Bolivia y E de Brasil, 6 sp., 4 en NSA) (Fig. 9 A-C)

16. Hojas opuestas; base del pecíolo con varias glándulas digitiformes, algunas veces parcialmente fusionadas (glándula con forma de abanico ó salchicha en **Neocouma**). Ovario súpero. .................................................................17

17. Tallos jóvenes cuadrangulares. Cáliz sin glándulas internas. Fruto con numerosas semillas embebidas en pulpa de color marrón ó rojo naranja.

***Rhigospira*** Miers, Apocyn. S. Amer. 67, lam. 10A. 1878 (Colombia, Venezuela, Perù y Brasil, 1 sola especie, **R. quadrangularis** (Muell. Arg.) Miers) (Fig. 10)

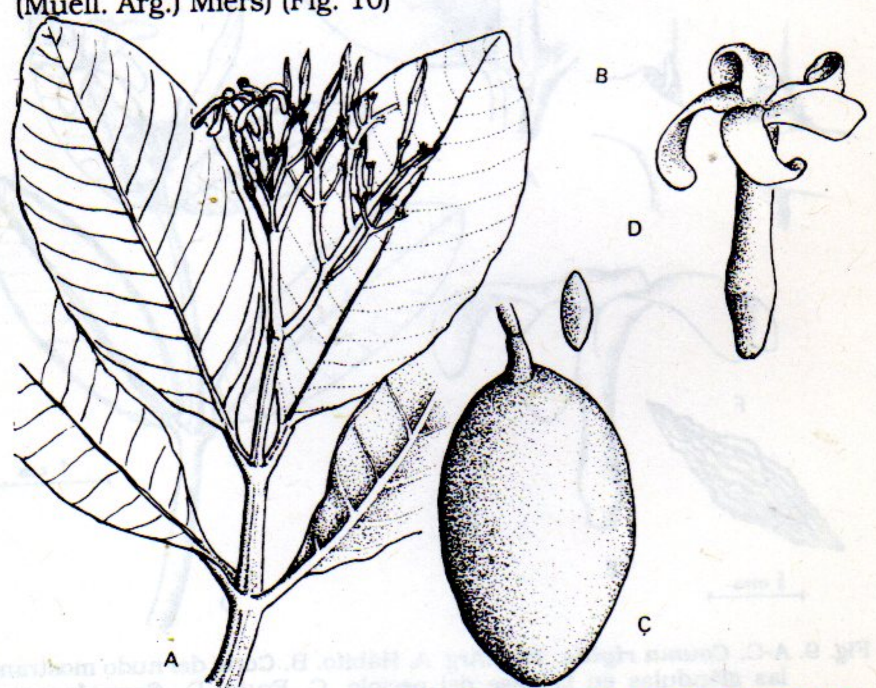



Fig. 10. ***Rhigospira quadrangularis*** (M. Arg.) Miers. A. Hábito con inflorescencia. B.Corola C. Fruto. D. Semilla.

17. Tallos jóvenes terete hasta aplanados. Cáliz con o sin glándulas internas. Fruto con pocas a muchas semillas embebidas en pulpa blanca ó amarilla, o no rodeados por pulpa ..............18

18. Tallos jóvenes aplanados. Inflorescencias axilares, desarrollándose al mismo tiempo que los brotes vegetativos terminales. Lóbulos del cáliz con varias series de nectarios basales.

***Mucoa*** Zarucchi, Agric. Univ. Wageningen Pap. 87(1): 40. 1988 (Amazonia colombiana, venezolana y peruana, y Brasil, 2 sp. ambas en NSA) (Fig. 11 A-C)

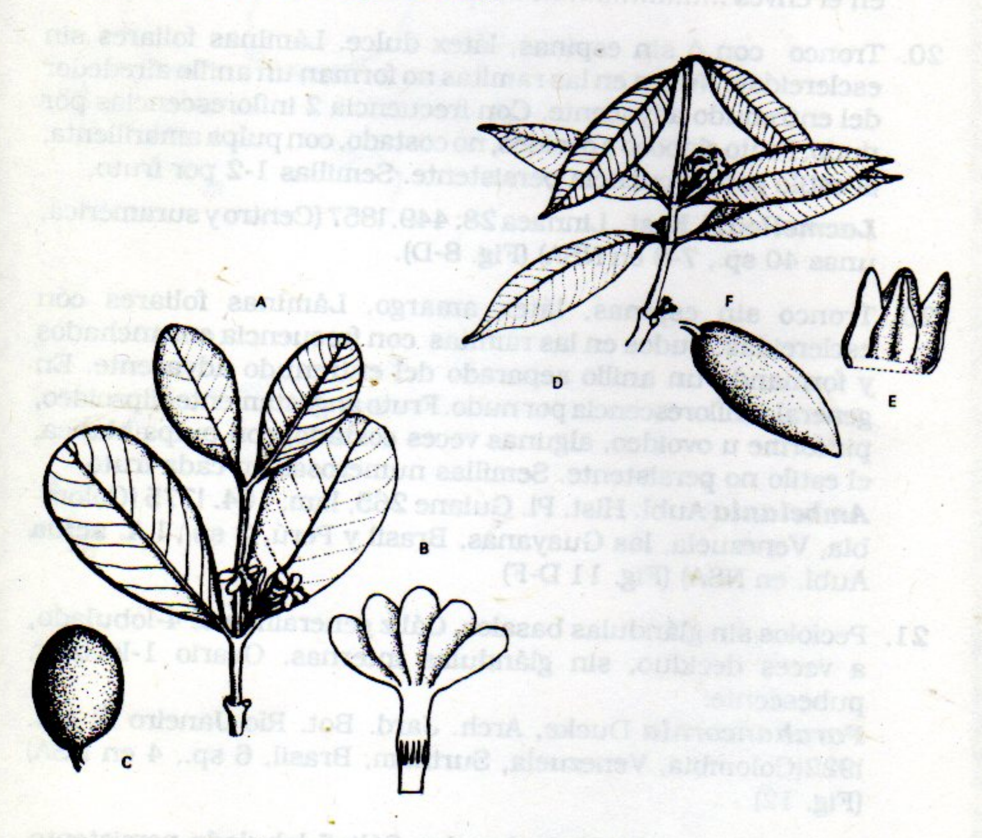



Fig.11. A-C.***Mucoa pantchenkoana*** (Markgr.) Zarucchi A.Hábito con inflorescencia. B. Vista interna de la corola .C. Fruto. D-F. ***Ambelania acida*** Aubl. D.Hábito con inflorescencia. E. Vista interna del cáliz donde se han eliminado dos lóbulos para mostrar el gineceo. F. Fruto.

18. Tallos jóvenes terete ó subterete. Inflorescencias terminales o axilares, y en este caso naciendo uno o más nudos debajo del ápice. Lóbulos del cáliz con nectarios en una o varias series, o estos ausentes ........................................................................19

19. Inflorescencias terminales. Cáliz 4-5-lobulado, con o sin glándulas. Láminas foliares con nervios terciarios notables o inconspicuos ........................................................................21

19. Inflorescencias axilares, con pedúnculos cortos. Cáliz 5-lobulado, sin glándulas. Láminas foliares con nervios terciarios no visibles en el envés ........................................................................20

20. Tronco con ó sin espinas, látex dulce. Láminas foliares sin esclereidas. Nudos en las ramitas no forman un anillo alrededor del entrenudo adyacente. Con frecuencia 2 inflorescencias por nudo. Fruto globoso a ovoideo, no costado, con pulpa amarillenta, el estilo con frecuencia persistente. Semillas 1-2 por fruto.

***Lacmellea*** H. Kast., Linnaea 28: 449. 1857 (Centro y suramérica, unas 40 sp., 7-8 en NSA) (Fig. 8-D).

20. Tronco sin espinas, látex amargo. Láminas foliares con esclereidas. Nudos en las ramitas con frecuencia ensanchados y formando un anillo separado del entrenudo adyacente. En general 1 inflorescencia por nudo. Fruto angostamente elipsoideo, piriforme u ovoideo, algunas veces costado, con pulpa blanca, el estilo no persistente. Semillas numerosas en cada fruto.

***Ambelania*** Aubl. Hist. Pl. Guiane 265, lam. 104. 1775 (Colombia, Venezuela, las Guayanas, Brasil y Perú, 3 sp., 1 **A. acida** Aubl. en NSA) (Fig. 11 D-F)

21. Pecíolos sin glándulas basales. Cáliz generalmente 4-lobulado, a veces deciduo, sin glándulas internas. Ovario 1-locular, pubescente.

***Parahancornia*** Ducke, Arch. Jard. Bot. Río Janeiro 3: 142. 1922(Colombia, Venezuela, Surinam, Brasil, 6 sp., 4 en NSA) (Fig. 12)

21. Pecíolo con o sin glándulas basales. Cáliz 5-lobulado, persistente, con glándulas internas. Ovario 2-locular, glabro. ..............22

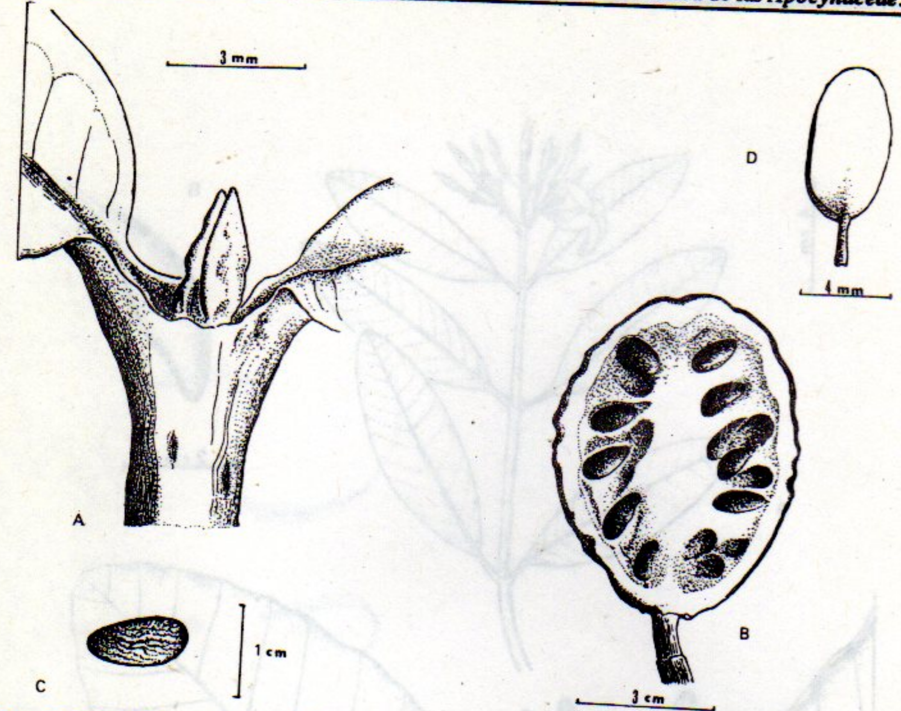



Fig. 12. ***Parahancornia oblonga*** (Benth ex Muell. Arg.) Monachino. A. Sección apical del tallo, mostrando la yema apical y base de las hojas B.Corte longitudinal del fruto mostrando las semillas.C. Semilla. D. Vista lateral del embrión.

22. Base del pecíolo con una pequeña glándula con forma de salchicha o abanico. Cáliz con glándulas basales dispuestas en varias series .

 ***Neocouma*** Pierre, Bull. Soc. Mens. Soc. Linn. París, ser. 2,5: 33. 1898 (Amazonia en Colombia, Venezuela y Brasil, 2 sp., ambas en NSA) (Fig. 13 C-E)

22. Base del pecíolo con pequeñas glándulas digitiformes o estas ausentes. Cáliz con una serie de glándulas básales ...........23

23. Tubo de la corola glabro, 3-9 mm largo. Fruto con pericarpio delgado. Semillas pocas, embebidas en pulpa blanda, con testa muricada y finamente reticulada.

 ***Molongum*** Pichon, Mém. Mus. Natl. Hist. Nat. 24: 167. 1948 (Colombia, Venezuela y Brasil, 3 sp., 2 en NSA) ( Fig. 13 A-B)

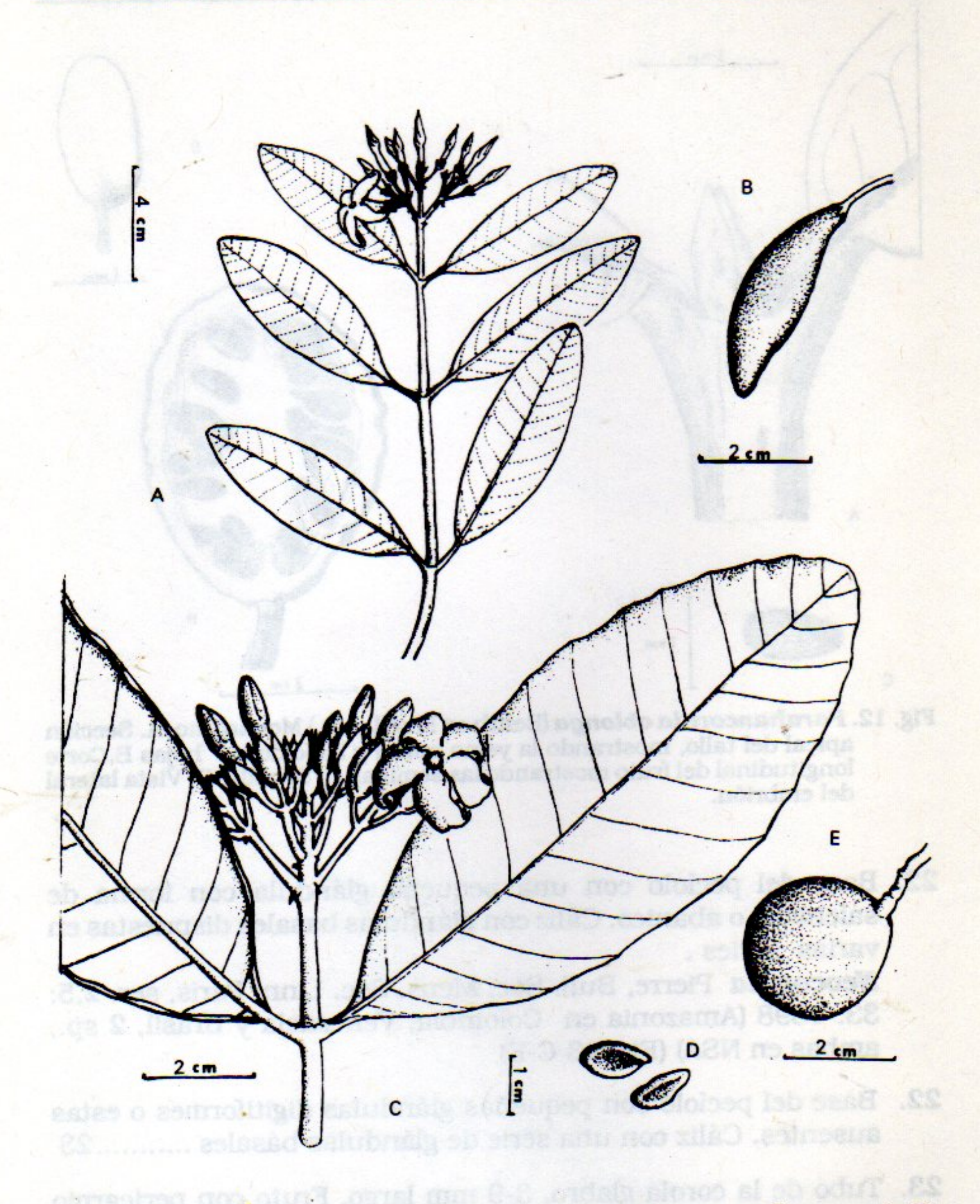



Fig. 13. A-B. ***Molongum laxum*** (Benth) Pichon. A. Hábito con inflorescencia B. Vista lateral del fruto. C. ***Neocouma ternstroemiacea*** (Müll. Arg.) Pierre. Hábito con inflorescencia. D-E. ***N. parviflora*** (Markgr.) Zaricchi. D. Semillas. E. Fruto.

23. Tubo de la corola internamente piloso, 10-30 mm largo. Fruto con pericarpio grueso, coriáceo o crustáceo. Semillas numerosas por fruto, no embebidas en pulpa, con testa irregular y conspícuamente esponjoso-verrucosa.
***Spongiosperma*** Zarucchi, Univ. Wageningen Pap. 87(1): 48. 1988 (Colombia, Venezuela y Brasil, 6 sp., 4 en NSA) (Fig. 9 D-F)

24. Pares de hojas de algunos o de todos los nudos, notablemente desiguales en tamaño .......................................................... 25

24. Pares de hojas en general subiguales en todos los nudos .. 27

25. Láminas foliares membranosas. Tubo de la corola internamente pubescente arriba de los estambres. Estambres insertos en la base del tubo. Folículos notablemente espinoso-verrucosos.
***Stenosolen*** (Muell. Arg.) Margf. in: Pulle, Fl. Suriman 4: 455. 1937 (Sudamérica, 5 sp. todas ellas en NSA).

25. Láminas foliares generalmente subcoriáceas o coriáceas. Tubo de la corola internamente pubescente por debajo de los estambres. Estambres insertos en la mitad del tubo. Frutos lisos o levemente rugosos .......................................................... 26

26. Tubo de la corola fuertemente torcido, notablemente ensanchado en la zona apical, el interior con 5 crestas supraestaminales. Nectario discoideo, carnoso, algunas veces lobulado, rodeando al ovario.
***Stemmadenia*** Bentham, Bot. Voy. Sulph. 124, tab. 44. 1844 (Centro y sudamérica, 15 sp., 4 en NSA) ( Fig. 8 C)

26. Tubo de la corola casi recto, levemente ensanchado en la zona apical, el interior sin crestas. Nectario unido al ovario y escasamente diferenciado del mismo.
***Anartia*** Miers, Apocyn. S. America 79. 1878 (Norte de sudamérica y Brasil, 6 sp., 4 en NSA).

27. Inflorescencia terminal. Ovario pubescente, los carpelos fuertemenete unidos aparentando sincarpía. Estilo muy corto. Fruto formado por 1 o 2 mericarpios indehiscentes, subcarnosos, globosos o subglobosos (algunas veces con un carpelo abortado), con pericarpio grueso algo rugoso. Semillas con arilo translúcido.

***Macoubea*** Aubl. Hist. Pl. Gui. fr. 2, suppl. 17-19, lam. 378. 1775 (Panamá, Venezuela, las Guayanas y Brasil, 2 sp. ambas en NSA) ( Fig. 14)

27. Inflorescencia axilar, lateral (interpeciolar) o naciendo en la axila de la bifurcación entre dos ramas. Ovario glabro, los carpelos generalmente diferenciados. Estilo corto o largo. Fruto formado por 2 mericarpios coriáceos o carnosos, dehiscentes, lisos o verrucosos. Semillas con arilo generalmente blanco, anaranjado o rojo ........................................................................28

28. Tallos jóvenes triangulares, fuertemente comprimidos en los nudos. La inflorescencia nace generalmente arriba de la linea interpeciolar. Semillas con arilo de color blanco.
***Bonafousia*** A. DC. en: Decandolle, Prodr. 8: 359. 1844 (Centro y Sudamérica, 26 sp., 19 de ellas en NSA) ( Fig. 15)

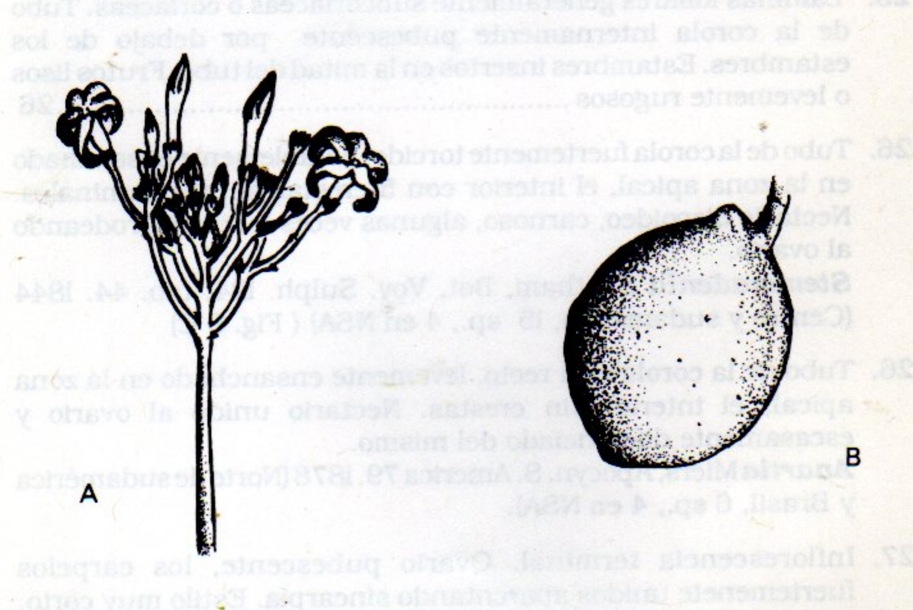



Fig. 14. ***Macoubea guianensis*** Aubl. A. Inflorescencia. B. Vista lateral del fruto.

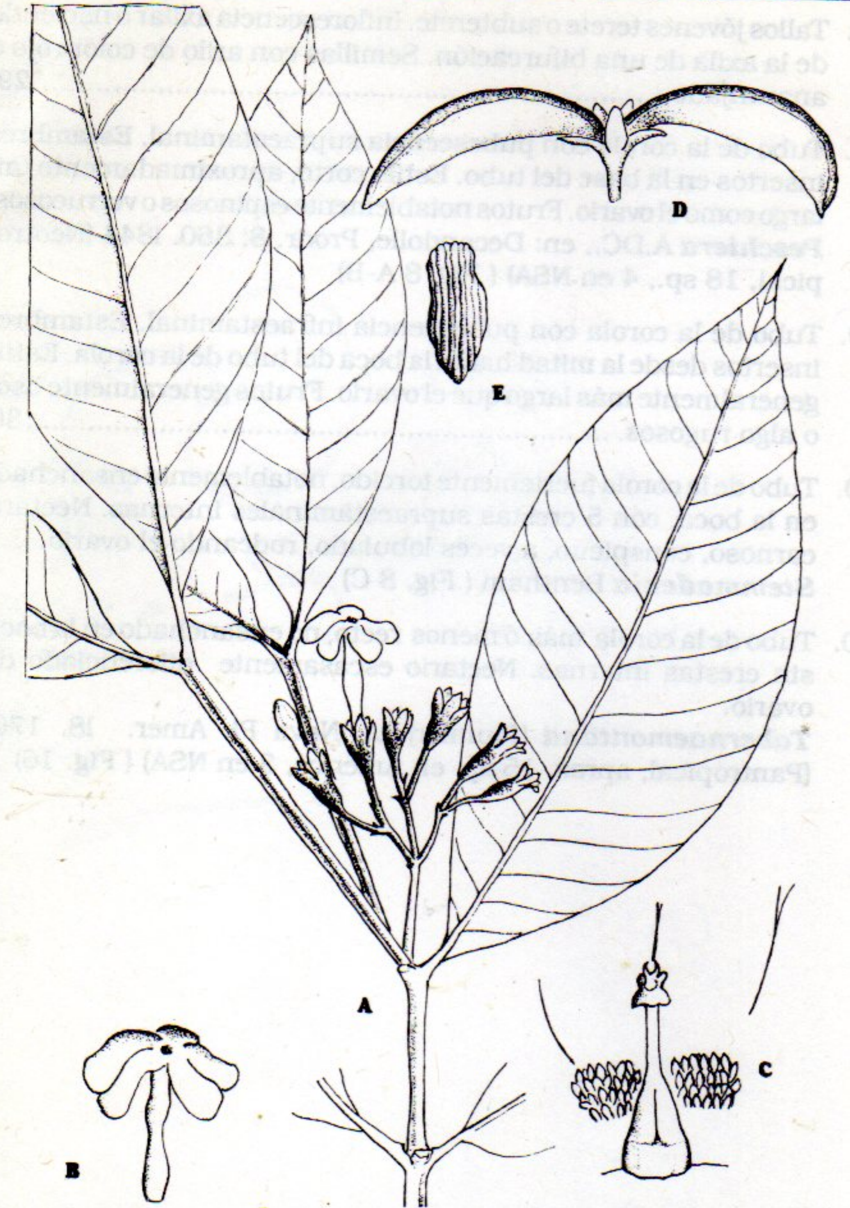



Fig15. ***Bonafousia muelleriana*** (Mart.) Boiteu y Allorge. A. Hábito con inflorescencia. B. Vista lateral de la corola. C. Gineceo y vista interna del cáliz mostrando grupos de glándulas en la base de cada lóbulo. D. Vista lateral del fruto. E. Vista dorsal de la semilla.

28. Tallos jóvenes terete o subterete. Inflorescencia axilar o naciendo de la axila de una bifurcación. Semillas con arilo de color rojo o anaranjado ............................................................................29

29. Tubo de la corola con pubescencia supraestaminal. Estambres insertos en la base del tubo. Estilo corto, aproximadamente tan largo como el ovario. Frutos notablemente espinosos o verrucosos. ***Peschiera*** A.DC., en: Decandolle, Prodr. 8: 360. 1844 (Neotropical, 18 sp., 4 en NSA) ( Fig. 8 A-B)

29. Tubo de la corola con pubescencia infraestaminal. Estambres insertos desde la mitad hasta la boca del tubo de la corola. Estilo generalmente más largo que el ovario. Frutos generalmente lisos o algo rugosos. ......................................................................30

30. Tubo de la corola fuertemente torcido, notablemente ensanchado en la boca, con 5 crestas supraestaminales internas. Nectario carnoso, conspicuo, a veces lobulado, rodeando el ovario. ***Stemmadenia*** Bentham ( Fig. 8 C)

30. Tubo de la corola más ó menos recto, no ensanchado en la boca, sin crestas internas. Nectario escasamente diferenciado del ovario. ***Tabernaemontana*** (Plumier) L., Nova Pl. Amer. 18. 1703 (Pantropical, aprox. 15 sp. en América, 3 en NSA) ( Fig. 16)

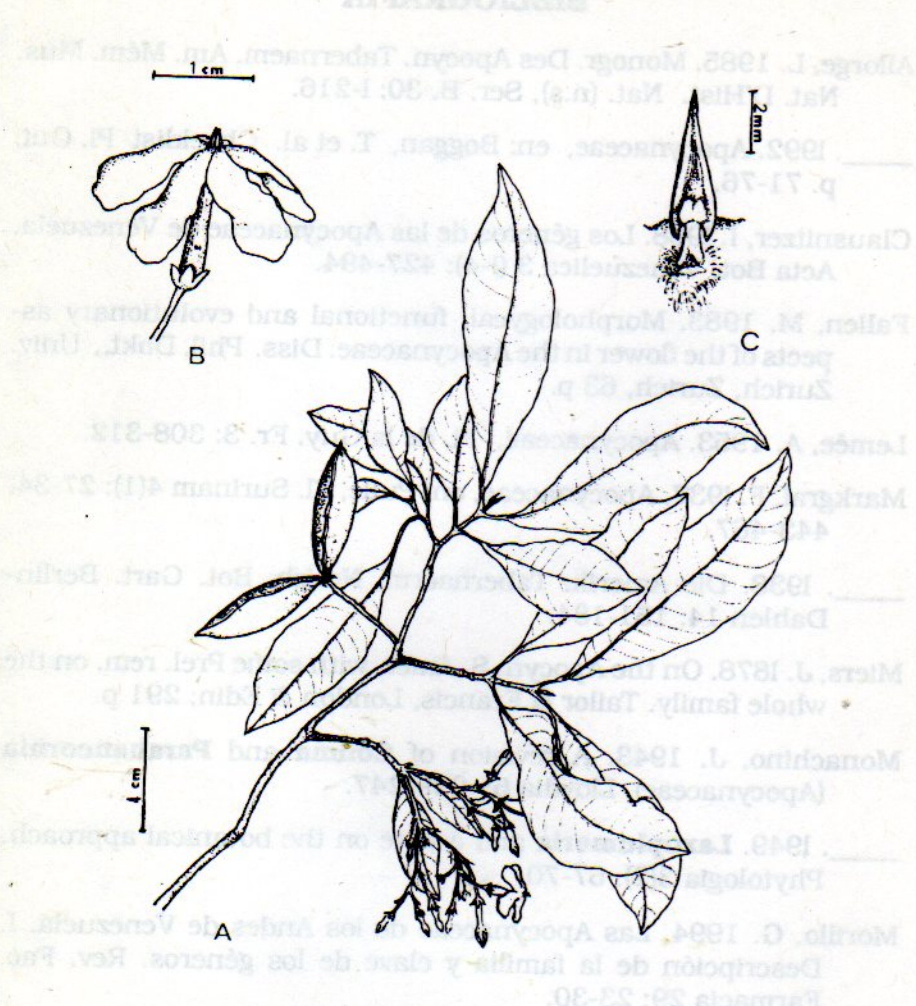



Fig. 16. ***Tabernaemontana amygdalifolia*** Jacq. A. Hábito con inflorescencia y frutos. B. Vista lateral de la flor. C. Vista ventral de la antera.

## BIBLIOGRAFIA

Allorge, L. 1985. Monogr. Des Apocyn. Tabernaem. Am. Mém. Mus. Nat. D'Hist. Nat. (n.s), Ser. B. 30: 1-216.

_____. 1992. Apocynaceae, en: Boggan, T. et al. Checklist Pl. Gui. p. 71-76.

Clausnitzer, I. 1968. Los géneros de las Apocynaceae de Venezuela. Acta Bot. Venezuelica 3 (1-4): 427-494.

Fallen, M. 1983. Morphologycal, functional and evolutionary aspects of the flower in the Apocynaceae. Diss. Phil. Dokt., Univ. Zurich, Zurich, 63 p.

Lemée, A. 1953. Apocynaceae, Fl. de la Guy. Fr. 3: 308-312.

Markgraf, F. 1937. Apocynaceae, en: Pulle, Fl. Surinam 4(1): 27-34, 443-467.

_____. 1938. Die Amerik. Tabernaerm. Notizb. Bot. Gart. Berlin-Dahlen 14: 151-184.

Miers, J. 1878. On the Apocyn. S. Amer. with some Prel. rem. on the whole family. Tailor & Francis, London & Edin. 291 p.

Monachino, J. 1943. A revision of **Couma** and **Parahancornia** (Apocynaceae). Lloydia 6: 229-247.

_____. 1949. **Laxoplumeria** and a note on the botanical approach. Phytologia 3(2): 67-70.

Morillo, G. 1994. Las Apocynaceae de los Andes de Venezuela. I. Descripción de la familia y clave de los géneros. Rev. Fac. Farmacia 29: 23-30.

Morillo, G y J. Carmona. 1995. Clave genérica de las Apocynoideae (Apocynaceae) de Venezuela y las Guayanas. Ernstia 5(4): 161-180, 11figs.

Mueller D Argoviensis, J. 1860. Apocynaceae, en : C. Martius, Fl. Bras. 6(1): 70-871.

Nowicke, J. 1970. Apocynaceae, en: R. Woodson et al. Fl. Panamá. Ann. Missouri Bot. Gard. 57: 59-130.

Rao, A. 1956. A revision of **Rauvolfia** with particular reference to the American species. Ann. Missouri Bot. Gard. 43: 253-354.

Schumann, K. 1895. Apocynaeae, en: Engler y Prantl. Naturl. Pflanzenfam. 4(2): 109-189.

Zarucchi, J. 1988. A revision of the tribe Ambelanieae (Apocynaceae-Plumerioideae). Agr. Univers. Wagen. Papers 87-1: 1-100.

Zarucchi, G. Morillo, M. Endress, B. Hansen y A. Leeuwenberg. 1995. Apocynaceae, en: J. Steyermark , P. Berry y B. Holst, Flora of the Venezuelan Guayana 2: 471-571.

## DEDICATORIA

*A mis queridos amigos Lucile Allorge (P), Scott Mori (NY) , Carol Gracie (NY) y Mary Endress.*